

(51)Int.Cl.^{*}
 H 01 B 17/58
 B 60 R 16/02
 F 16 L 5/02

識別記号
 C 4232-5G
 V 8812-3D
 A 7123-3J

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号

特願平5-18648

(22)出願日

平成5年(1993)2月5日

(71)出願人 000006895

矢崎總業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72)発明者 三反田 勉

静岡県湖西市鷺津2464-48 矢崎部品株式会社内

(72)発明者 山崎 研治

静岡県湖西市鷺津2464-48 矢崎部品株式会社内

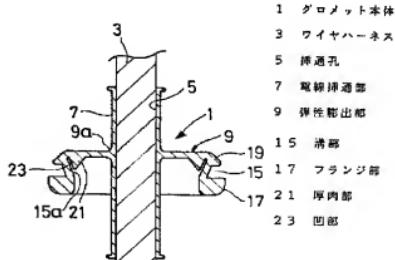
(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外1名)

(54)【発明の名称】 グロメット

(57)【要約】

【目的】 パネルの貫通孔への挿入性が良く、かつ外れ難いグロメットの提供。

【構成】 電線3の挿通孔5を備えたグロメット本体1と、グロメット本体1の外周に膨出して形成された中空状の弾性膨出部9と、弾性膨出部9の一端側に突設されたフランジ部17と、フランジ部17と弾性膨出部9との間に形成されパネルの貫通孔に嵌合される滑部15とを備え、弾性膨出部9側から貫通孔内に挿入されてパネルに取付けられるグロメットにおいて、弾性膨出部9の内側に厚内部21を設け、この厚内部21に、前記挿入力による弾性膨出部9の内側への撓みを許容し、かつ反挿入力による弾性膨出部9の内側への撓みを抑制する凹部23を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電線の押通される押通孔を備えたグロメット本体と、このグロメット本体の外周に膨出して形成された中空状の弹性膨出部と、この弹性膨出部の一端側に突設されたフランジ部と、このフランジ部と前記弹性膨出部との間に形成されバネルの貫通孔に嵌合される溝部とを備え、前記弹性膨出部側から前記貫通孔内に挿入されて前記バネルに取付けられるグロメットにおいて、前記弹性膨出部の内側に厚内部を設け、この厚内部に、前記挿入力による前記弹性膨出部の内側への撓みを許容し、かつ反挿入力による前記弹性膨出部の内側への撓みを抑制する凹部を設けたことを特徴とするグロメット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、車両のバネル等に対して容易に装着することができる配線用グロメット(以下グロメットという)に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のこの種のグロメットとしては、例えば実開昭5-2121699号公報、実開昭6-3-13355号公報に記載されたようなものがある。

【0003】 実開昭5-2-121699号公報に記載された図6に示すグロメット101は、弹性ゴム材料等により形成され、バネル103の取付孔105に嵌合するリング部107を有している。リング部107のバネル103内側(図では下側)にはフランジ部109が設けられ、リング部107のバネル103外側には膨出部111が設けられている。膨出部111は、リング部107に統合して外径方向にゆるやかに隆起する曲面形状に形成され、膨出部111に統合してカバーパー部113が設けられ、カバーパー部113に統合してワイヤーハーネス115の押通される狭く部117が設けられている。

【0004】 グロメット101をバネル103の取付孔105に装着するときは、まずグロメット101をワイヤーハーネス115に嵌装して狭く部117で固定し、フランジ部109を縮径方向に圧縮して取付孔105の外側から該孔内に押込み、フランジ部109が完全に取付孔105を通り抜けるようにするため、一旦は膨出部111も縮径方向に圧縮して取付孔105へ押込み、その後再びグロメット101を手前引張って、リング部107がバネル103の取付孔105に嵌合する位置まで引出す。これにより、フランジ部109が取付孔105の内側に接し、縮径方向に圧縮させられていた膨出部111の復元力によって、該膨出部111が取付孔105の外側に位置して、グロメット101が取付孔105に嵌合固定される。

【0005】 また、実開昭6-3-13355号公報に記載された図7に示すグロメット121は、弹性ゴム材料等により形成され、車両のバネル123のバネル透孔125の内部に位置してワイヤーハーネス127を挿通する

支持孔129を有する筒胴部131と、この筒胴部131の端部から断面略U字状屈曲部133を介して筒胴部131の半径方向外側に折り返る弹性嵌合部135とを備えている。

【0006】 前記弹性嵌合部135は、バネル透孔125の縁125aに嵌合するように外周に設けられた凹溝137と、この凹溝137の設けられた部位から前記屈曲部133に向うにつなげ縦径するテーパ外面部139と、内周に設けられた環状内向突起141と、この環状内向突起141が形成される部位からバネル透孔125の半径方向外方にのびるフランジ143とを備えている。

【0007】 一方、前記筒胴部131の外周には、環状内向突起141より屈曲部133方向に縮位した部位に環状内向突起141に対応して筒胴部131の軸方向にオーバーラップするように形成された環状外向突起145を備えている。

【0008】 グロメット121をバネル透孔125に装着するときは、まずグロメット121をバネル透孔125に押し込む。グロメット121を押し込むと、テーパ外面部139がバネル透孔125の内周面125b上を滑り、弹性嵌合部135はその嵌入量に対応して縮径方向に圧縮させられる。凹溝137がバネル透孔125の縁125aに対応する位置までバネル透孔125に嵌入すると、この嵌入にともなって、縮径方向に圧縮させられていた弹性嵌合部135の復元力により凹溝137がバネル透孔125の縁125aと頃り合う。これによりグロメット121がバネル透孔125に嵌合固定される。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、図6に示すグロメット101は、バネル103の取付孔105へ嵌入する際の挿入ストロークSa、すなわち、膨出部111の軸方向の長さが小さいので、取付孔105へリング部107を嵌め込む挿入作業性が良いという長所を有するが、反面、グロメット101を取付孔105に嵌合固定した状態で、ワイヤーハーネス115にフランジ部109方向(図6における矢印a方向)の引張り力が作用したときに、グロメット101が取付孔105から外れ易いという問題点があった。すなわち、ワイヤーハーネス115にフランジ部109方向の引張り力が作用すると、グロメット101にも同方向の同じ大きさの引張り力が作用することになり、この引張り力により膨出部111に内径側への撓みが発生して、グロメット101が取付孔105から抜け出してしまう恐れがあった。

【0010】 これに対し、バネル103の取付孔105に対する固定力を持たせるために、膨出部111の肉厚を厚くして剛性を高めることが考えられるが、この場合にはグロメット101を取付孔105に嵌め込む際に大きな挿入力を必要とし、挿入作業性が悪くなってしまう

という問題点があった。

【0011】また、図7に示すグロメット121は、パネル透孔125に嵌合固定した状態で、ワイヤハーネス127を介してグロメット121にフランジ143方向(図7における矢印b方向)の引張り力が作用したときには、環状外向突起145が環状内向突起141に係合してこれを押圧し、環状内向突起141が押圧されて、弹性嵌合部135がパネル透孔125の半径方向外側に向って拡開され、四溝137がパネル透孔125の内周面125bに装着される。

【0012】このため、グロメット121はパネル123に対して強固に保持されパネル透孔125から外れ難いという長所を有するが、反面、パネル123のパネル透孔125へ挿入する際の挿入ストロークSb、すなわち弹性膨出部135の軸方向長さが図6に示すグロメット101の挿入ストロークSaに比べて大きい(Sa < Sb)ため、グロメット121をパネル透孔125に嵌め込む際に大きな挿入力を必要とし、挿入作業性が悪いという問題点があった。

【0013】この発明は、上記の問題点に着目してなされたもので、パネルの貫通孔に対して挿入性が良く、かつ、取付け後はパネルから外れ難いグロメットの提供を目的としている。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するためにこの発明は、電線の挿通される貫通孔を備えたグロメット本体と、このグロメット本体の外周に膨出して形成された中空状の弹性膨出部と、この弹性膨出部の一端側に突設されたフランジ部と、このフランジ部と前記弹性膨出部との間に形成されパネルの貫通孔に嵌合される溝部とを備え、前記弹性膨出部側から前記貫通孔内に挿入されて前記パネルに取付けられるグロメットにおいて、前記弹性膨出部の内側に厚肉部を設け、この厚肉部に、前記挿入力による前記弹性膨出部の内側への撓みを許容し、かつ反挿入力による前記弹性膨出部の内側への撓みを抑制する凹部を設けた構成としてある。

【0015】

【作用】グロメットをパネルの貫通孔に装着するときは、グロメットを弹性膨出部側から貫通孔に挿入した後、挿入方向に引張る。グロメットを挿入方向に引張ると、弹性膨出部には挿入力が作用し、弹性膨出部の内径側がパネルの貫通孔内に入り込むとする。このとき、弹性膨出部の内径側への撓みが凹部によって許容されているので、弹性膨出部が容易に内径側に撓み貫通孔内に嵌入される。

【0016】弹性膨出部の溝部が貫通孔の内周面に対応するまで挿入されると、内径側へ撓まされていた弹性膨出部の復元力により、グロメットはパネルの貫通孔に嵌合固定される。

【0017】すなわち、グロメットを、小さい挿入力で

容易にパネルに取付けができる。

【0018】一方、グロメットをパネルの貫通孔に嵌合固定した状態で、ワイヤハーネスがフランジ方向に移動しようとすると、弹性膨出部に反挿入力が作用し、弹性膨出部の内径側が反挿入方向に移動して挿通孔内に入り込もうとする。しかし、弹性膨出部に反挿入力が作用したときには、弹性膨出部の内径側への撓みが凹部によって抑制されるので、グロメットの反挿入方向への移動が阻止される。

【0019】また、この状態でワイヤハーネスに挿入方向の力が作用した場合は、フランジ部がグロメットの弹性膨出部方向への移動を阻止する。

【0020】すなわち、グロメットに作用する軸方向の力に対して、充分な固定力を得ることができ、グロメットは貫通孔から外れ難い。

【0021】

【実施例】以下、この発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0022】図1はこの発明の一実施例に係るグロメットを示す断面図である。

【0023】図1に示すように、グロメット本体1は弹性ゴム材料等によって形成され、ワイヤハーネス(電線)3の挿通される挿通孔9を備えた簡状の電線挿通部7と、この電線挿通部7の中間部周面から膨出して形成された中空状の弹性膨出部9とを備えている。

【0024】弹性膨出部9は、車両のパネル11にバーリング加工等により突設された貫通孔13に嵌合するように外周に設けられた溝部15と、この溝部15が設けられた部位から貫通孔13の半径方向外方に突設されたフランジ部17と、前記溝部15が設けられた部位から弹性膨出部9の上面に向かうにつれて縮径するテープ外面部19とを備えている。前記フランジ部17の外径は、テープ外面部19より大きく形成されている。

【0025】また、弹性膨出部9のテープ外面部19の内側には、厚肉部21が設けられている。厚肉部21には、溝部15の内壁15aに沿って、挿通孔9と略同方向に環状の凹部23が形成されている。

【0026】グロメット1をパネル11の貫通孔13に取付けるときは、図2に示すように、グロメット1を弹性膨出部9側からパネル11の貫通孔13に挿入し、ワイヤハーネス3が挿通された電線挿通部7を前記挿入方向(図2における矢印C方向)に引張る。電線挿通部7を挿入方向に引張ると、弹性膨出部9に挿入力が作用し、図2に示すように、外径テープ部19が貫通孔13の周縁に位置した状態で、弹性膨出部9の内径部9aが挿入方向へ引張られて貫通孔13内に入り込もうとする。このため、厚肉部21が溝部15の内壁15aから離れ、凹部23が拡がり、弹性膨出部9が内径側へ容易に撓む。そして、弹性膨出部9のテープ外面部19が貫通孔13の内周面13aを滑り、貫通孔13に容易に嵌

入される。

【0027】弾性膨出部9の溝部15が貫通孔13の内周面13aに対応する位置まで嵌入されると、嵌入にともなって内径側へ挟まれていた弾性膨出部9の復元力により、溝部15がパネル11の貫通孔13に嵌合され、図3に示すように、グリメット1はパネル11の貫通孔13に取付けられる。

【0028】従って、パネル11の貫通孔13に対してグリメット1を小さな挿入力によって容易に挿入することができ、挿入作業性を向上させることができる。

【0029】一方、グリメット1をパネル11の貫通孔13に嵌合固定した状態で、図3に示すように、ワイヤハーネス3に反挿入方向(矢印D方向)の引張り力が作用すると、弾性膨出部9に反挿入力が作用し、弾性膨出部9の内径部9aが貫通孔13内に入り込むとする。しかし、弾性膨出部9にこのような反挿入力が作用すると、凹部23が嵌められ、厚肉部21が溝部15の内壁15aに当接し、厚肉部21によって弾性膨出部9の内径側へ挿みが抑制されるので、グリメット1の反挿入方向への移動が阻止される。

【0030】また、取付け後のグリメット1に作用する挿入方向(反矢印D方向)の引張り力に対しては、フランジ部17によってグリメット1の弾性膨出部9方向への移動が阻止される。

【0031】従って、グリメット1に作用する軸方向の力に対して充分な固定力を得ることができ、パネル11の貫通孔13から外れ難いので、より確実な取付状態を得ることができる。

【0032】図5はこの発明の他の実施例を示すものである。上記実施例と同様な構成部分には同符号を付し、重複した説明を省略する。

【0033】この実施例におけるグリメット25は、弾性膨出部9が電線挿通部27の下端部周面9bから膨出して形成されている。

【0034】この実施例によれば、上記実施例と同様の効果を奏すと共に、さらに材料の節減を図ることができ。

【0035】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明に係るグリメットによれば、容易にパネルの貫通孔に嵌合させることができ、取付作業性が向上する。また、取付け後はパネルから外れ難く、より確実な取付状態を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例に係るグリメットを示す断面図である。

【図2】図1のグリメットの装着途中の状態を示す断面図である。

【図3】図1のグリメットの装着後の状態を示す断面図である。

【図4】図1のグリメットの作用を示す断面図である。

【図5】この発明の変形例を示す断面図である。

【図6】従来例に係るグリメットを示す断面図である。

【図7】他の従来例に係るグリメットを示す断面図である。

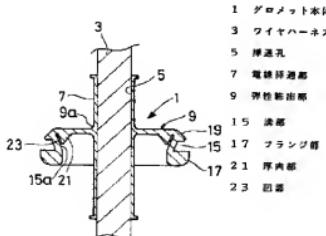
【符号の説明】

1 グリメット本体
3 ワイヤハーネス(電線)

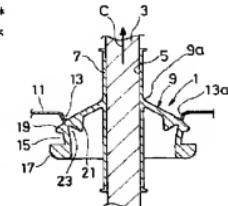
5 挿通孔
7 電線挿通部
9 弾性膨出部
11 パネル
13 貫通孔
15 溝部
17 フランジ部
21 厚肉部
23 凹部

30 15a 21

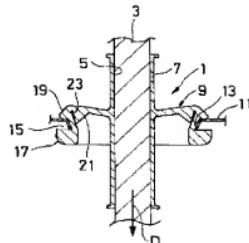
【図1】



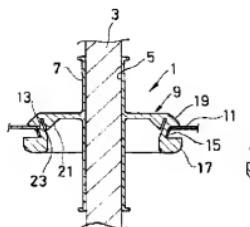
【図2】



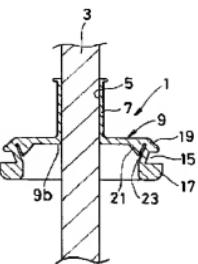
【図3】



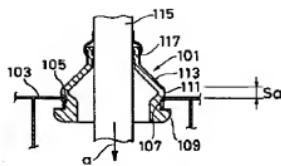
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

